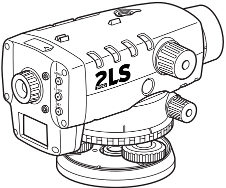
2LS TOOLS



取扱説明書
自動レベル

ORION+

31830 90063

JSIMA

日本測量機器工業会の
シンボルマークです。

JSIMA規格に基づく測量機器の校正・検査認定制度

(中) 日本測量機器工業会が推奨する校正期間は1年以内です。ただし、お客様の使用状況により機器の状態は変わりますので、使用頻度が高い場合にはこれより短い期間での校正を推奨いたします。

校正期間は、お客様の使用環境や必要とする精度を考慮して決めてください。

はじめに

このたびはトプコン製品をお買い上げいただき、ありがとうございます。

- この取扱説明書は、実際に機械を操作しながらお読みください。常に適切な取り扱いと、正しい操作でご使用くださいますようお願いいたします。
- ご使用前には、標準構成品が全てそろっているかご確認ください。☞「標準構成品」(p. v)
- 扱いやすく、より良い製品をお届けするため、常に研究・開発を行っております。製品の外観および仕様は、改良のため、予告なく変更されることがありますので、あらかじめご了承ください。
- 掲載のイラストは、説明を分かりやすくするために、実際とは多少異なる表現がされている場合があります。あらかじめご了承ください。

▶ 記号について

本書では、説明の中で次のような記号を使っています。

	:	使用上の注意事項や、作業前に読んでいただきたい重要事項を示します。
	:	関連する章（項）や参照していただきたい章（項）を示します。
	:	補足事項を示します。
[SET]など	:	操作キーを示します。

▶ 登録商標について

本書中の社名や商品名は各社の商標または登録商標です。

目次

はじめに i
本書の読み方 ii
目次 iii
標準構成品 v
1. 安全にお使いいただくために 1
2. 使用上のお願い 5
3. 各部の名称と機能 7
  3.1 各部の名称 7
  3.2 表示の説明 9
    電池残量表示 9
  3.3 キーの説明 10
4. 準備 11
  4.1 電池の取付 11
  4.2 機械の設置 12
  4.3 標尺の設置 13
    標尺の読み取り 13
    標尺の設置 14
  4.4 ピント合わせ 15
    測定前の準備 15
    測定のときのピント合わせ 16
  4.5 電源 ON 17
  4.6 各モードの構成 18
5. 測定［測定モード］ 19
  5.1 高さ / 距離測定 19
    高さと距離を連続測定 19
  5.2 比高測定 20
    比高を連続測定 21
    比高の表示について 23

天井からの高さの測定について 24
5.3 自動レベルとして使用（電子読みを使用しないとき）........ 24
6. 設定［設定モード］........ 25
6.1 自動電源 OFF の設定 25
6.2 単回 / 連続測定の設定 26
7. 点検・調整［点検・調整モード］........ 28
7.1 円形気泡管調整 28
7.2 十字線調整 29
ソフト的調整 29
機械的調整 34
8. エラー 36
エラーが出たときの対処法 36
9. ケースへの格納 37
格納要領図 37
10. 標尺の種類 38
11. 仕様 39
12. エラー早見表 43

標準構成品

1) ORION+ 本体 .... 1 台
2) 単３型乾電池 .... 2 個
3) コンベックススケール .... 1 個
4) 六角レンチ .... 1 本
5) ビニールカバー .... 1 枚
6) シリコンクロス .... 1 枚
7) 格納ケース .... 1 個
8) 取扱説明書 .... 1 冊
9) 保証書 .... 1 枚

・ご購入の際は、上記の品がすべて揃っているか確認してください。

1. 安全にお使いいただくために

この取扱説明書には、製品を安全にお使いいただき、お使いになる人や他の人への危害、財産への損害を未然に防ぐために、必ずお守りいただきたいことが、表示されています。
その内容と図記号の意味は次のようになっています。内容をよく理解してから本文をお読みください。

表示の意味

⚠ **警告**	この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、使用者が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。
⚠ **注意**	この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、使用者が軽傷を負う可能性が想定される内容および物的損害のみの発生が予想される内容を示しています。

この図記号は注意（警告を含む）を促す事項があることを示しています。
この図の中や近くに、具体的な注意内容が書かれています。

この図記号は禁止事項があることを示しています。
この図の中や近くに、具体的な禁止内容が書かれています。

この図記号は必ず行っていただきたい事項があることを示しています。
この図の中や近くに、具体的な指示内容が書かれています。

全体について

⚠ 警告

禁止　分解・改造をしないでください。火災・感電・ヤケドの恐れがあります。

禁止　炭坑や炭塵の漂う場所、引火物の近くで使わないでください。爆発の恐れがあります。

禁止　望遠鏡で太陽を絶対に見ないでください。失明の原因になります。

禁止　望遠鏡で反射プリズムなど反射物からの太陽光線を見ないでください。失明の原因になります。

指示　格納ケースに本体を入れて持ち運ぶ際には、必ず格納ケースのロックをすべて締めてください。本体が落下してケガをする恐れがあります。

⚠ 注意

禁止　格納ケースを踏み台にしないでください。すべりやすくて不安定です。転げ落ちてケガをする恐れがあります。

禁止　格納ケース本体やベルトが傷んでいたら機器を収納しないでください。ケースや機器が落下して、ケガをする恐れがあります。

三脚について

⚠ 注意

指示　機械を三脚に止めるときは、定心かんを確実に締めてください。不確実だと機械が落下して、ケガをする恐れがあります。

指示　機械をのせた三脚は、蝶ねじを確実に締めてください。不確実だと三脚が倒れ、ケガをする恐れがあります。

禁止　三脚の石突きを人に向けて持ち運ばないでください。人に当たり、ケガをする恐れがあります。

指示　三脚を立てるときは、脚もとに人の手・足がないことを確かめてください。手・足を突き刺して、ケガをする恐れがあります。

指示　三脚の持ち運びの際は、蝶ねじを確実に締めてください。ゆるんでいると脚が伸び、ケガをする恐れがあります。

標尺について

⚠ 警告

禁止　雷が発生する天候下では使わないでください。標尺は導電体ですので、落雷を受けて死傷する恐れがあります。

指示　高圧線・変電設備の近くで使用する際は取扱いに十分注意してください。標尺は導電体ですので、接触すると感電の恐れがあります。

電源について

⚠ 警告

禁止　バッテリーを火中に投げ込んだり、加熱しないでください。破裂してケガをする恐れがあります。

⚠ 注意

禁止　バッテリーからもれた液に触らないでください。薬害によるヤケド・カブレの恐れがあります。

全体について

- 本機は精密機械ですので、取り扱いには十分注意し、大きな衝撃・振動を与えないでください。
- 格納ケースから取り出すときは、丁寧に扱ってください。
- 本機を直接地面に置かないでください。
- 移動するときは、三脚から本体を取りはずしてください。
- 格納するときは、必ず電源を OFF にし、バッテリーを取りはずしてください。
- 格納するときは、「格納要領図」に従って格納してください。☞「9. ケースへの格納」(p. 37)
- 長期間にわたる連続使用や湿度の高い環境下など、特殊な条件でお使いになる場合は、あらかじめ最寄りの営業担当にご相談ください。ご使用の環境によっては、保証の対象外となります。

メンテナンスについて

- 測定中に機器についた水分、汚れなどは、必ず拭き取ってください。特に対物レンズ面の水分、汚れの付着は、正しい測定を妨げるおそれがあるので、ご注意ください。
- 格納ケースに戻す前には、必ず機器を清掃してください。レンズは特に手入れが必要です。はじめに、レンズ刷毛などで埃を取り除きます。つぎに、レンズに空気を吹きかけて細かな埃や水分を除いた後、清潔な柔らかい布でぬぐい取ってください。
- 本体のディスプレイ部は乾いたやわらかい布で軽くふいてください。ディスプレイ以外の部分および格納ケースが汚れた場合は、水または薄めた中性洗剤

に浸したやわらかい布を固く絞って汚れをふきとってください。アルカリ洗剤や有機溶剤は使用しないでください。

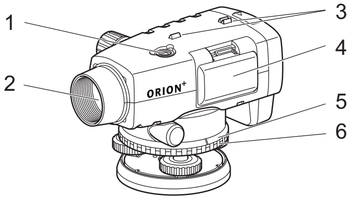
- 機械、付属品などは、室温が安定した乾燥している部屋で保管してください。特に、締め切った車内など、温度や湿度が不安定な場所には放置しないでください。
- ねじ、レンズなどの光学部品に何らかの故障を発見したときは、最寄りの営業担当までご連絡ください。
- 空の格納ケースは、湿気や埃から内部を守るために、いつもふたを閉めておいてください。
- 機器の精度を維持するために、定期点検、調整をおすすめします。

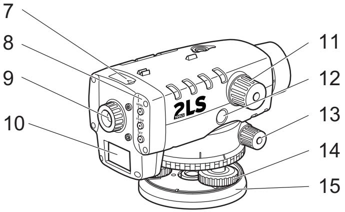
免責事項

- 火災、地震、第三者による行為、その他の事故、使用者の故意または過失、誤用、その他異常な条件下での使用により生じた損害に対して、当社は一切責任を負いません。
- 本機器の使用または使用不能から生じた付随的な損害（データの変化・消失、事業利益の損失、事業の中断など）に対して、当社は一切責任を負いません。
- 取扱説明書で説明された以外の使い方によって生じた損害に対して、当社は一切責任を負いません。
- 接続機器との組み合わせによる誤動作などから生じた損害に対して、当社は一切責任を負いません。

3. 各部の名称と機能

3.1 各部の名称





1　円形気泡管

2　対物レンズ

3　ガンサイト
大まかな方向合わせに利用します。

4　バッテリーカバー

5　水平目盛り盤

6　水平目盛り盤回転リング
本体を固定したまま水平目盛りを回転できます。
基準点を 0°に合わせ、各 90°毎に合わせるときなどに使用します。

7　点検調整ねじ／ねじカバー
十字線の調整を機械的に行うための調整ねじです。

8　キーボード
☞「3.3 キーの説明」(p. 10)

9　接眼レンズ
視力に合わせて、十字線のピントを調節します。

10　ディスプレイ
メニュー画面や測定値などが表示されます。
☞「3.2 表示の説明」(p. 9)

11　合焦つまみ
標尺にピントを合わせます。

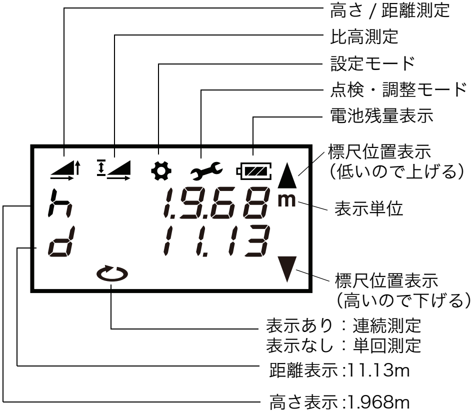
12　測定キー
(本書では [MEAS] と表記しています。)
☞「3.3 キーの説明」(p. 10)

13　全周微動つまみ
本体の水平方向の微調整をします。

14　整準ねじ

15　底板

3.2 表示の説明



■ 電池残量表示

電池残量表示は電池の減少を示します。

電源 ON 時に キーを短く押すと表示されます。

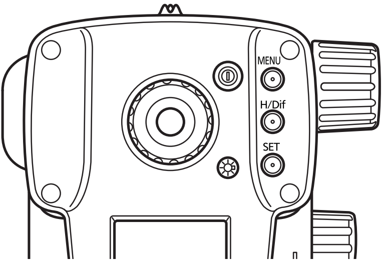
十分使用可能です。

十分使用可能です。

使用可能です。

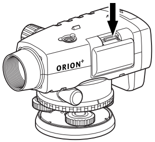
まもなく使用不可能になります。
新しい電池と交換してください。

3.3 キーの説明

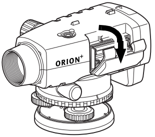


キーの表記または名称	機能
	長く押す： 電源の ON/OFF を行います。 短く押す： バッテリー残量を表示します。
	バックライトの ON/OFF を行います。
[MENU]	・ 各項目の選択を行います。 ・ エラー画面からの復帰を行います。
[H/Dif]	測定モードでは： 距離・高さ測定と比高測定とを切り替えます。 設定モードでは： 1 つ前の画面に戻ります。
[SET]	・ 測定モードから設定モードへ切り替えます。 ・ 設定項目を確定します。
[MEAS]	測定を開始 / 停止します。 (本体側面)

4.1 電池の取付

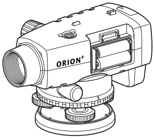


1 バッテリーカバーの左図の部分を押し下げます。

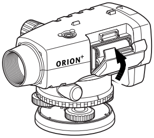


2 バッテリーカバーを開きます。

3 バッテリーカバーを取りはずします。



4 乾電池を取り付けます。
＊1), ＊2), ＊3)



5 バッテリーカバーを閉めます。このとき「カチッ」という音がするまで閉めてください。

＊1) 電池は 2 本同時に新品と交換してください。
また、古い電池と新しい電池を混同して使用しないでください。

＊2) 本製品はアルカリ乾電池をご使用ください。（出荷時には動作確認用乾電池が同梱されています。）市販のニッカド

電池またはニッケル水素電池もご使用できますが、使用時間はアルカリ乾電池と異なります。

*3) 電池は一般に低温になると一時的に性能が低下しますが、常温に戻ると回復します。

4.2 機械の設置

1 三脚を設置します。

脚先をほぼ等間隔に開き、脚頭をほぼ水平にして設置します。石突を踏んで脚をしっかり地面に固定します。

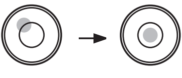
2 機械を三脚に載せます。

機械を脚頭にのせ、定心かんをねじ込み固定します。

3 整準作業を行います。

三脚が球面脚頭の場合： 定心かんを緩め、本体を脚頭の上で滑らせて、円形気泡管の気泡が中央にくるようにします。定心かんをしっかりと締めておきます。

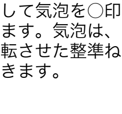
三脚が平面脚頭の場合： 三脚の脚を伸ばしたり、縮めたりして、円形気泡管の気泡が中央にくるようにします。気泡がほぼ中央にきたら、整準ねじを回して気泡を○印の中央に入れます。気泡は、時計回りに回転させた整準ねじの方向に動きます。



コンペンセーターの動作範囲は± 12' ですが、その範囲を超えてもエラーメッセージは表示されません。整準作業を確実に行ってください。

備考

正しく調整されたレベルでは、気泡が○内にあれば自動補正機構により、水平が保たれます。



4.3 標尺の設置

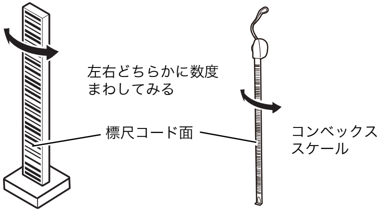
RAB コード標尺のコード面にピントを合わせ、[MEAS] キーを押すだけで、自動で標尺の読み取りを行います。ここでは、通常使用するコード面について説明します。

備考

- RAB コード（Randam Bi-directional Code）は、当社独自の自動レベル専用の標尺コードです。
- コンベックススケールは、ORION+ 専用の標尺コードです。

■ 標尺の読み取り

- 標尺は障害物のない場所に設置してください。
- 反射率の高いもののそばに標尺を設置することはなるべく避けてください。強い光の影響を受けて測定できない場合があります。
- 標尺は鉛直に支持してください。標尺が傾くと正しい高さ・距離の測定ができません。
- 表面が反射して光っているような場合は、標尺を少し回して角度をかえてみてください。



・ 標尺にはなるべく影がかからないようにしてください。測定できない場合があります。
・ 標尺を手で支えるときは、コード面を覆わないよう注意してください。
・ 暗い場所で測定が困難な場合は、懐中電灯などで標尺を照らしてください。標尺全体に均一に光が当たるよう、遠くから照らしてください。
・ コード面に水滴、汚れが付着していると測定できない場合があります。
  やわらかい布でぬぐい取ってください。
・ 標尺の継ぎ目に砂などの異物が挟まっていると測定精度が悪くなる原因となるため、きれいに取り除いてください。
・ コード面に傷をつけないでください。測定できなくなることがあります。保管、運搬の際は、ケースに入れてください。
・ 測定時、接眼レンズに直射日光などの強い光が入ると測定できない場合があります。（[1]（測定エラー）または［4］（高照度エラー）を表示）
  ☞「8. エラー」（p. 36）
  その際は、手や体などで光をさえぎってください。測定可能な状態となります。
・ 振動、ゆれが大きい場所では測定ができない場合があります。静かになる時を見計らって測定してください。

■ 標尺の設置

1 数値目盛り面を見て正しい順序で標尺を継ぎます。

2 標尺台を地表に置き、標尺が沈下しないようにします。

3 標尺に取り付けられている円形気泡管を確認しながら、標尺台の上に標尺を鉛直に立てて支持します。

4 コード面を本体の方向に向けます。

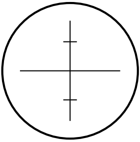
4.4 ピント合わせ

■ 測定前の準備

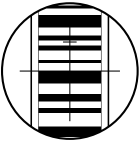
視力に合わせて、接眼レンズを調整します。

1 ガンサイトを使って対物レンズを標尺に向けます。

2 接眼レンズを徐々に回して、焦点板十字線がはっきり見えるところで止めます。



3 全周微動つまみを回して視野の中央近くに標尺を入れ、合焦つまみをまわして標尺にピントを合わせます。



4 望遠鏡をのぞきながら目を少し上下左右に振ってみます。

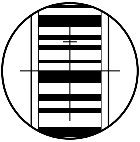
5 標尺と焦点板十字線が相対的にずれなければ測定準備完了です。ずれる場合は、手順 ***2*** から合わせ直してください。

十字線がぼやけていたり、手順 ***5*** でずれるような状態で測定を行うと、測定値に誤差を生じます。ピント合わせは、しっかり行ってください。

■ 測定のときのピント合わせ

1 ガンサイトを使って対物レンズを標尺に向けます。

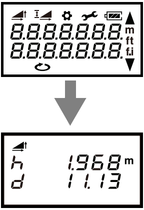
2 全周微動ねじを回して視野の中央近くに標尺を入れ、合焦つまみを回して標尺にピントを合わせます。



標尺のコード面にピントが合っていないと、コードを読み込めないため、測定できません。ピント合わせは、しっかり行ってください。

4.5 電源 ON

1 電源スイッチを押します。



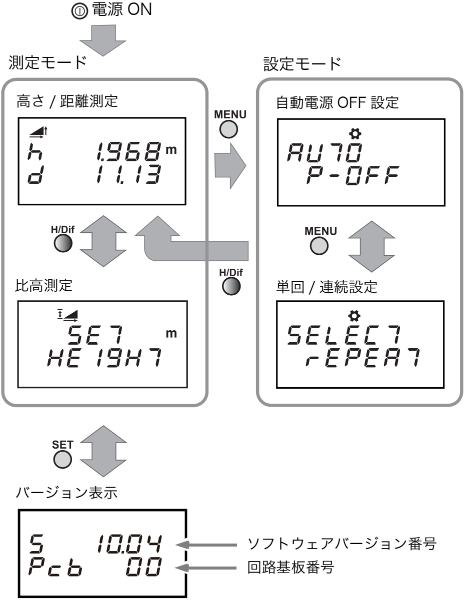
高さ / 距離測定になります。
このとき、前回測定された距離と高さが表示されます。

備考

購入後、最初に使用する場合は距離と高さは表示されません。

4.6 各モードの構成

各モードを切り替えるためのキー操作は下記の通りです。

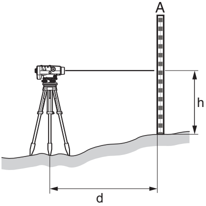


備考

バージョン表示方法：
測定モード時に [SET] キーを押します。

5.1 高さ / 距離測定

視準している A 点の標尺の読み（h）と標尺までの距離（d）を測定できます。



測定方法には単回（1 回）測定と連続測定があります。ここでは連続測定を例に説明します。

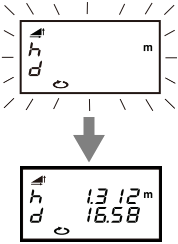
■ 高さと距離を連続測定

単回 / 連続の切り替えは、測定前に設定しておきます。☞「6.2 単回 / 連続測定の設定」（p. 26）
この切り替えは高さ・距離測定と比高測定の両方に同時に適用されます。

1 高さ / 距離測定にします。
☞「4.5 電源 ON」（p. 17）

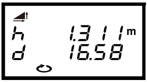
2 A の標尺を視準します。

3 [MEAS] キーを押します。連続測定が開始されます。



測定されるごとに高さ（h）と距離（d）が表示されます。

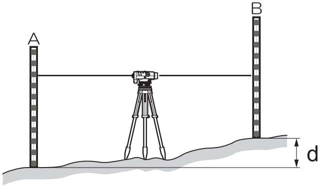
4 測定を終了するには、再度 [MEAS] キーを押します。



測定が終了して、最後に測定された値が表示されます。

5.2 比高測定

基準点（A 点）と測定位置（B 点）の比高（高低差）を測定します。
このとき、基準点と同じ高さになる上下方向を▲▼マークで示しますので、標尺を上下して基準点（A 点）と同じ高さの（B 点）を求めることができます。



比高測定には、単回（1 回）測定と連続測定がありま
す。ここでは連続測定を例に説明します。

■ 比高を連続測定

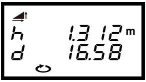
単回 / 連続の切り替えは、測定前に設定しておきます。☞「6.2 単回 / 連続測定の設定」（p. 26）

・ **基準点（A 点）の高さ / 距離を測定**

1 高さ / 距離測定にします。
☞「電源 ON」（p. 17）

2 基準点（A 点）に標尺を設置します。

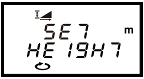
3 標尺を視準し、[MEAS] キーを押します。
連続測定が開始されます。



4 [MEAS] キーを押します。
基準点（A 点）の測定値が確定されます。

・ 続けて比高を測定

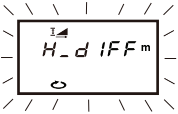
5 [H/Dif] キーを押します。
このとき、手順 ***4*** の測定値（例：1.312m）が比高測定時の基準値として、本体に記憶されます。



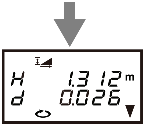
6 測定する位置（B 点）に標尺を設置します。

7 標尺を視準します。

8 [MEAS] キーを押します。
比高の連続測定が開始されます。



比高測定中



測定結果は次の通りです。

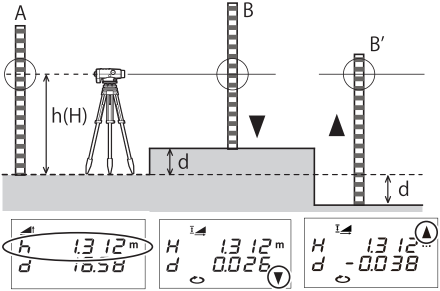
H：基準値：1.312m
d：基準値と測定値との差：0.026m
標尺位置：基準点より高いので標尺を下げてください。

9 標尺を▲▼マークの方向に上下して基準点との比高（d）がゼロになるようにします。

10 測定を終了するには、再度 [MEAS] キーを押します。

■ 比高の表示について

画面右側の▲▼マークは、基準位置に対する標尺の移動方向を表します。



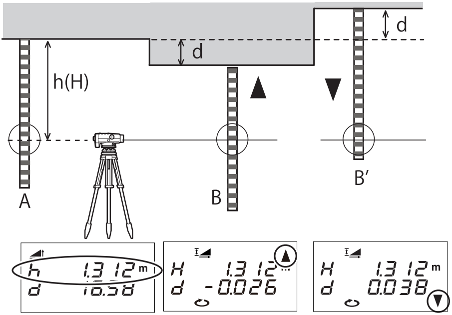
基準の高さ（1.312m）

基準の高さより 26mm 高いので下げる

基準の高さより 38mm 低いので上げる

■ 天井からの高さの測定について

天井や梁下からの高さを測定するには、標尺を上下逆にして垂直に立てます。



基準の高さ（1.312m）

基準の高さより26mm 低いので上げる

基準の高さより38mm 高いので下げる

5.3 自動レベルとして使用（電子読みを使用しないとき）

標尺の数値目盛り面を使用することにより、自動レベルとして使用できます。標尺にピントを合わせて、標尺の目盛り面を読み取ります。

6.1 自動電源 OFF の設定

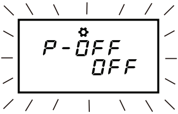
1 電源を ON にします。
測定モードになります。

2 [MENU] キーを押します。

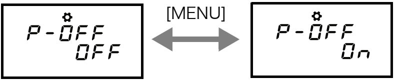
3 [MENU] キーを押します。
自動電源 OFF 設定画面 (AUTO P-OFF) が表示されます。

4 [SET] キーを押します。
現在、選択されている設定が表示されます。

On ： キー操作終了後、約 30 分で自動電源 OFF となります。
OFF ： 自動電源 OFF 機能を停止します。



5 [MENU] キーを押して設定を選択します。



6 [SET] キーを押すと設定が完了します。
設定は電源 OFF 後も保持されます。

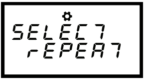
7 [H/Dif] キーを押すと画面は戻ります。

6.2 単回 / 連続測定の設定

1 電源を ON にします。
測定モードになります。

2 [MENU] キーを押します。

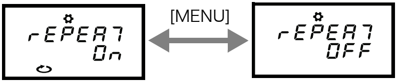
3 [MENU] キーを 2 度押します。
単回 / 連続設定画面 (SELECT rEPEAT) が表示されます。



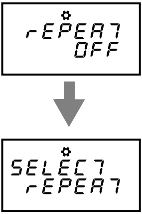
4 [SET] キーを押します。
現在、選択されている設定が表示されます。
* 工場出荷時の設定は「単回測定」です。

rEPEAT OFF　：単回測定
rEPEAT ON　：連続測定

5 [MENU] キーを押して設定を選択します。



6 [SET] キーを押すと設定が完了します。



7 [H/Dif] キーを押すと画面は戻ります。

7. 点検・調整［点検・調整モード］

正確な測定のために、ご使用前に点検・調整を行ってください。

点検と調整は、機械の設置が安定している環境で行ってください。

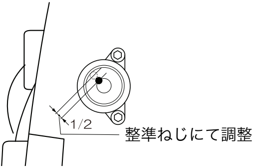
7.1 円形気泡管調整

円形気泡管の気泡の位置にずれがないか確認します。ずれているときは、調整を行います。

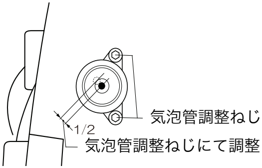
1 整準ねじを使って気泡を○の中央に入れます。

2 本体を 180° 回転させます。
気泡がずれなければ正常です。ずれた場合は、次のように調整してください。

3 整準ねじで、ずれ量の半分を戻します。



4 あとの半分を六角レンチを使い、円形気泡管調整ねじをまわして、○内に気泡を入れます。



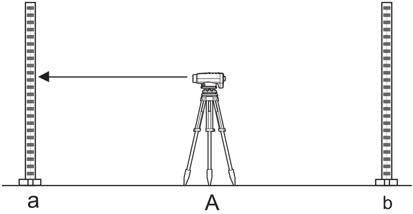
5 再度本体を 180°回転させます。
気泡がずれなければ調整完了です。ずれた場合は、再度手順 ***3***、***4*** を繰り返してください。

7.2 十字線調整

■ ソフト的調整

1 [MENU] キーを押しながら、電源を ON にします。
点検・調整モードになりました。

2 本体を標尺 a、標尺 b の中央（A 点）に設置します。

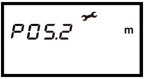


3 標尺 a を視準して、[MEAS] キーを押します。
Aa の測定値が表示されます。

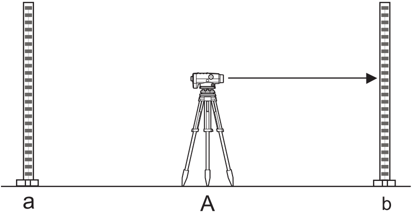
このとき、[MENU] キーを押すと、Aa の距離表示に切り替えられます。

また、[MEAS] キーを押すと、同一視準での再測定となります。

4 [SET] キーを押します。
Aa の測定値 (1.5064m) が記憶されます。



5 標尺 b を視準して、[MEAS] キーを押します。



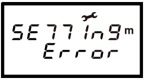
Ab の測定値が表示されます。

このとき、[MENU] キーを押すと、Ab の距離表示に切り替えられます。

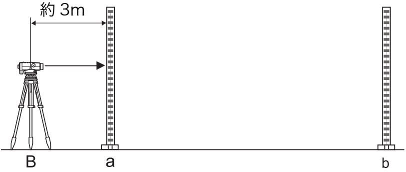
また、[MEAS] キーを押すと、同一視準での再測定となります。

6 [SET] キーを押します。
Ab の測定値 (1.3887m) が記憶されます。

下記が表示されたときは、Aa と Ab の距離の差が 1m 以上ある設置エラーです。電源を OFF にして再度、始めから点検・調整をしてください。

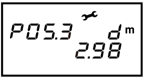


7 本機を標尺aの外側3mの位置(B点)に設置します。



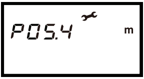
8 標尺aを180度反転させてから視準して、[MEAS]キーを押します。
Ba の測定値が表示されます。

このとき、[MENU] キーを押すと、Ba の距離表示に切り替えられます。

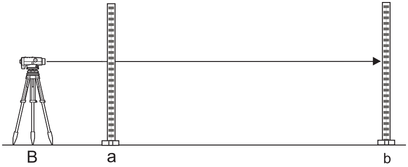


また、[MEAS] キーを押すと、同一視準での再測定となります。

9 [SET] キーを押します。
Ba の測定値 (1.4005m) が記憶されます。



10 標尺 a を視準して、[MEAS] キーを押します。



11 標尺 b を視準して、[MEAS] キーを押します。
Bb の測定値が表示されます。

このとき、[MENU] キーを押すと、Bb の距離表示に切り替えられます。

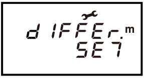
また、[MEAS] キーを押すと、同一視準での再測定となります。

12 [SET] キーを押します。
4 つの測定値から得られた較差 (dIFFEr) が表示されます。

下記が表示されたときは、調整エラーです。電源を OFF にして再度、始めから点検・調整をしてください。

下記が表示されたときは、Ba の距離が Bb の距離より大きく測定された視準エラーです。[H/Dif] キーを押して、手順 8 からやり直してください。

13 [SET] キーを押します。



補正値が本体にセットされました。

補正後の標尺 b の読み値 (1.2828m) が表示されました。

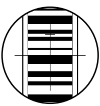
14 標尺 b を裏返します。

15 本体の焦点板十字線を、読み値 (1.2828m) に合わせます。

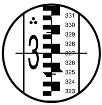
16 電源を OFF します。調整は終了しました。

■ 機械的調整

1 点 B で標尺 b のコード面を視準して、測定します。



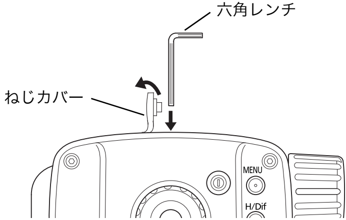
2 点Bで標尺bを180度反転させてから数値目盛り面を視準して、目視で測定します。



3 手順 1 と 2 の測定値の差が 2mm 以上のときは、次の調整へ進みます。

測定値の差が 2mm 未満のときは、これ以降の手順は必要ありません。

4 ねじカバーを開き、十字線調整ねじへ六角レンチを差し込みます。



5 十字線調整ねじを回し、再度手順 1、2 を行い測定差が 2mm 未満になるように調整します。

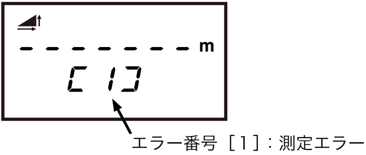
手順 1 より手順 2 の測定値が大きいときは、調整ねじを少しゆるめて十字線を下げます。逆に手順 2 の測定値が小さいときは、調整ねじを少し締めて十字線を上げます。

6 ねじカバーを閉じます。

8. エラー

本機で表示されるエラーは以下の通りです。

例：



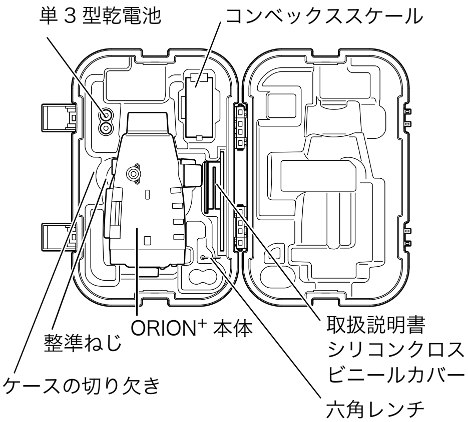
エラー番号	内容
［1］	測定エラー
［2］	振動・ゆらぎエラー
［3］	低照度エラー
［4］	高照度エラー
［5］	近過ぎるエラー
［6］	遠過ぎるエラー

■ エラーが出たときの対処法

上記の状態を改善後、

- 連続測定のとき：自動的に測定されます。
- 単回測定のとき：[MEAS] キーを押してください。

■ 格納要領図



備考

- 機械を格納ケースへ収納するときは、整準ねじの位置と格納ケースの切り欠きの位置を合わせてください。
- 付属の電池は動作試験用です。性能を保証するものではありません。

10. 標尺の種類

標尺	材質	長さ / 表面加工	備考
BAS55	アルミ製	5.0m（5 段式）	振り出し式
		表面：RAB コード	
		裏面：数値目盛り	
BCS25	ステンレス	5.5m	テープ
		表面：RAB コード（2m）	
		裏面：数値目盛り	

望遠鏡

全長	206mm	
有効径	φ30mm	
倍率	AT-100D：	20 倍
	AT-124D：	24 倍
像	正像	
分解力	4.5"	
視野	1° 20' 以上	
最短視準距離	0.9m	
スタジア乗数	100	
スタジア加数 (mm)	100	

測定部

水平目盛盤	分角	90°
測定可能範囲	高さ	0 ～ 5m (BAS55 使用時)
		0 ～ 2m (コンベックススケール使用時)
	距離	2.0 ～ 50m (BAS55 使用時)
		0.9 ～ 30m (コンベックススケール使用時)
最小表示	高さ	1mm
	距離	1cm
精度		
(BAS55 使用)	高さ	
	電子的測定	30m 先で 2.0mm
	視覚的測定	30m 先で 2.0mm

距離

		電子的測定	10m 以下： ± 10mm 以下 10m を超え、50m 以下： ± 0.30% x D 以下 (D: 測定距離)
		視覚的測定	距離：規定しない
測定	測定モード		〔高さ / 距離〕／〔比高〕
	処理		単回 / 連続（精） （切替可）
測定時間	単回／連続 (精) 約 2 秒以内 （良好時）		
自動補正装置	磁気制動ペンジュラム装置		
補正範囲	± 12'		

電源部

電源	単 3 型乾電池 2 本 （アルカリ乾電池使用）
電源監視機能	4 段階
連続使用時間	約 120 時間 (20 ℃) （5 秒に一回測定とする）

諸般

LCD	7 桁 X2 列　セグメント表示 （照明装置付き）	
キーボード	6 キー （前面 5 キー、側面 1 キー）	
自動電源 OFF 機能		
	ON :	操作停止から 30 分後 OFF
	OFF :	自動電源 OFF しない

円形気泡管感度	8'/2mm	
使用温度範囲	-20 ～ 50 ℃	
保存温度範囲	-30 ～ 70 ℃	
防水	JIS C0920 防塵保護等級 IP55 （カテゴリー2）	
寸法	幅 (W)	123mm
	長さ (D)	206mm
	高さ (H)	137mm
質量	1.3kg（乾電池を含む）	

12. エラー早見表

エラー番号参考用です。
切り取り後、本機上部に貼り付けて使用してください。

エラー番号	内容
［1］	測定エラー
［2］	振動・ゆらぎエラー
［3］	低照度エラー
［4］	高照度エラー
［5］	近過ぎるエラー
［6］	遠過ぎるエラー

エラー番号	内容
［1］	測定エラー
［2］	振動・ゆらぎエラー
［3］	低照度エラー
［4］	高照度エラー
［5］	近過ぎるエラー
［6］	遠過ぎるエラー

トプコンホームページ http://www.topcon.co.jp
株式会社トプコン 本社 〒174-8580 東京都板橋区蓮沼町75-1
ツールビジネス推進部
※ 当社連絡先詳細は、当社ホームページをご覧ください。

©2011 TOPCON CORPORATION
ALL RIGHTS RESERVED
無断複製及び転載を禁ず